



POWER AMPLIFIER

PC9501N

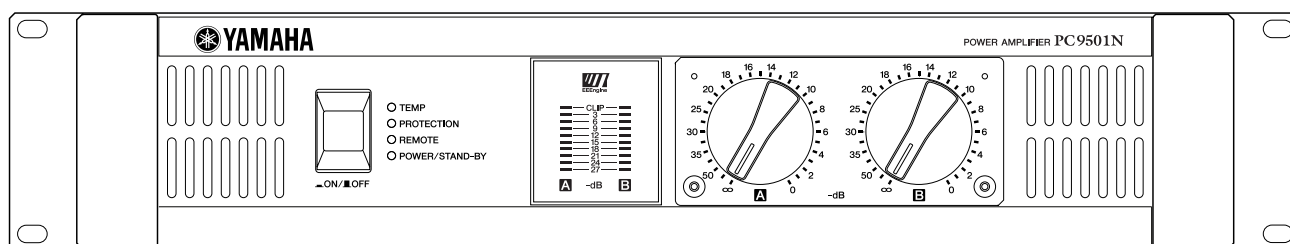
PC6501N

PC4801N

PC3301N

PC2001N

Bedienungsanleitung



FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

2. IMPORTANT:

When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

3. NOTE:

This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does

not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

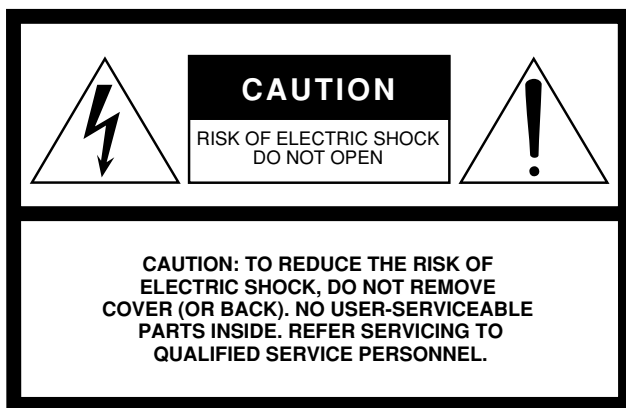
In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

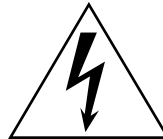
The above statements apply **ONLY** to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(class B)



Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

The above warning is located on the top of the unit.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.

- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(98-6500)

VORSICHTSMASSNAHMEN

BITTE SORGFÄLTIG DURCHLESEN, EHE SIE WEITERMACHEN

* Heben Sie diese Anleitung sorgfältig auf, damit Sie später einmal nachschlagen können.



WARNUNG

Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr einer schwer wiegenden Verletzung oder sogar tödlicher Unfälle, von elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, Beschädigungen, Feuer oder sonstigen Gefahren zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßregeln gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

Netzanschluss/Netzkabel

- Schließen Sie das Gerät nur an die Spannung an, für die das Gerät ausgelegt ist. Die erforderliche Spannung ist auf dem Typenschild des Geräts aufgedruckt.
- Benutzen Sie nur das Stromkabel, das mitgeliefert ist.
- Verlegen Sie das Netzkabel niemals in der Nähe von Wärmequellen, etwa Heizkörpern oder Heizstrahlern, biegen Sie es nicht übermäßig und beschädigen Sie es nicht auf sonstige Weise, stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf und verlegen Sie es nicht an einer Stelle, wo jemand darauftreten, darüber stolpern oder etwas darüber rollen könnte.
- Achten Sie darauf, eine geeignete Steckdose mit Sicherheitserdung zu verwenden. Durch falsche Erdung können elektrische Schläge verursacht werden.

Öffnen verboten!

- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen oder Bauteile im Innern zu entfernen oder auf irgendeine Weise zu verändern. Dieses Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Sollte einmal eine Fehlfunktion auftreten, so nehmen Sie es sofort außer Betrieb, und lassen Sie es von einem qualifizierten Yamaha-Techniker prüfen.

Gefahr durch Wasser

- Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht durch Regen nass wird, verwenden Sie es nicht in der Nähe von Wasser oder unter feuchten oder nassen Umgebungsbedingungen, und stellen Sie auch keine Behälter mit Flüssigkeiten darauf, die heraus-schwappen und in Öffnungen hineinfließen könnten.
- Schließen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an oder ziehen Sie ihn heraus.

Falls Sie etwas Ungewöhnliches am Gerät bemerken

- Wenn das Netzkabel ausgefranst ist oder der Netzstecker beschädigt wird, wenn es während der Verwendung des Geräts zu einem plötzlichen Tonausfall kommt, oder wenn es einen ungewöhnlichen Geruch oder Rauch erzeugen sollte, schalten Sie den Netzschalter sofort aus, ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.
- Wenn dieses Gerät fallen gelassen oder beschädigt worden ist, schalten Sie sofort den Netzschalter aus, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.



VORSICHT

Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr von Verletzungen bei Ihnen oder Dritten, sowie Beschädigungen des Gerätes oder anderer Gegenstände zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßregeln gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

Netzanschluss/Netzkabel

- Ziehen Sie stets den Netzstecker aus der Netzsteckdose heraus, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird oder während eines Gewitters.
- Wenn Sie den Netzstecker vom Gerät oder aus der Netzsteckdose abziehen, ziehen Sie stets am Stecker selbst und niemals am Kabel. Wenn Sie am Kabel ziehen, kann dieses beschädigt werden.

Aufstellort

- Ehe Sie das Gerät bewegen, trennen Sie alle angeschlossenen Kabelverbindungen ab.
- Achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass die verwendete Netzsteckdose leicht erreichbar ist. Sollten Probleme auftreten oder es zu einer Fehlfunktion kommen, schalten Sie das Gerät sofort aus, und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Auch dann, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, fließt eine geringe Menge Strom. Falls Sie das Gerät für längere Zeit nicht nutzen möchten, sollten Sie unbedingt das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen.
- Wenn mehrere der Geräte in einem EIA-Regal montiert sind, lesen Sie bitte aufmerksam den Abschnitt „Regal montieren“ auf Seite 10.
- Verwenden Sie das Gerät nicht an einer beengten und schlecht belüfteten Stelle. Wenn es in einem kleinen Raum verwendet werden soll, der kein Standard-EIA-Regal ist, dann überprüfen Sie, ob genügend Platz zwischen Gerät und umgebenden Wänden oder anderen Geräten vorhanden ist: mindestens 10 cm an den Seiten, 20 cm hinten und 20 cm oberhalb. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung führen und u. U. das/die Gerät(e) beschädigen oder sogar einen Brand auslösen.

- Setzen Sie das Gerät weder übermäßigem Staub, Vibrationen oder extremer Kälte oder Hitze aus (etwa durch direkte Sonneneinstrahlung, die Nähe einer Heizung oder Lagerung tagsüber in einem geschlossenen Fahrzeug), um die Möglichkeit auszuschalten, dass sich das Bedienfeld verzieht oder Bauteile im Innern beschädigt werden.
- Stellen Sie das Gerät nicht an einer instabilen Position ab, wo es versehentlich umstürzen könnte.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen. Dieses Gerät besitzt Lüftungsöffnungen an der Vorder- und Rückseite, die dafür Sorge tragen sollen, dass die Innentemperatur nicht zu hoch ist. Legen Sie das Gerät insbesondere nicht auf die Seite oder mit der Unterseite nach oben. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung führen und u. U. das/die Gerät(e) beschädigen oder sogar einen Brand auslösen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe eines Fernsehers, Radios, einer Stereoanlage, eines Mobiltelefons oder anderer elektrischer Geräte. Dies kann zu Störgeräuschen führen, sowohl im Gerät selbst als auch im Fernseher oder Radio daneben.

Anschlüsse

- Ehe Sie das Gerät an andere elektronische Komponenten anschließen, schalten Sie die Stromversorgung aller Geräte aus. Ehe Sie die Stromversorgung für alle Komponenten an- oder ausschalten, stellen Sie bitte alle Lautstärkepegel auf die kleinste Lautstärke ein.
- Benutzen Sie ausschließlich Lautsprecherkabel für den Anschluss von Lautsprechern an den Lautsprecherbuchsen. Die Verwendung anderer Kabel kann einen Brand auslösen.
- Achten Sie darauf, eine korrekt geerdete Stromquelle zu benutzen. An der Rückseite befindet sich ein Schraubanschluss zur Erdung, um größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten und elektrische Schläge zu vermeiden. Falls die Netzsteckdose nicht geerdet ist, sollten Sie auf jeden Fall den Erdungs-Schraubanschluss mit einem geprüften Erdpunkt verbinden, bevor Sie das Netzgerät an die Steckdose anschließen. Durch falsche Erdung können elektrische Schläge verursacht werden.

Vorsicht bei der Handhabung

- Wenn Sie in Ihrem Audiosystem die Wechselstromzufuhr einschalten, schalten Sie das Gerät stets ZULETZT ein, um eine Beschädigung der Lautsprecher zu vermeiden. Beim Ausschalten sollte das Gerät aus demselben Grund ZUERST ausgeschaltet werden.
- Stecken Sie nicht Ihre Finger oder die Hände in jegliche Öffnungen am Gerät (Lüftungsöffnungen usw.).
- Vermeiden Sie es, fremde Gegenstände (Papier, Plastik, Metall usw.) in die Geräteöffnungen (Lüftungsöffnungen usw.) gelangen zu lassen. Falls dies passiert, schalten Sie das Gerät sofort aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Lassen Sie das Gerät anschließend von einem autorisierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.
- Benutzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit mit zu hohen oder unangenehmen Lautstärken. Hierdurch können bleibende Hörschäden entstehen. Falls Sie Hörverlust bemerken oder ein Klingeln im Ohr feststellen, lassen Sie sich von Ihrem Arzt beraten.
- Lehnern oder setzen Sie sich nicht auf das Gerät, legen Sie keine schweren Gegenstände darauf und üben Sie nicht mehr Kraft auf Tasten, Schalter oder Steckerverbinder aus als unbedingt erforderlich.
- Benutzen Sie dieses Gerät nicht für andere Zwecke als zur Leistungsverstärkung für Lautsprecher.

Benutzen Sie ausschließlich Neutrik-NL4FC-Stecker zum Herstellen von Speakon-Verbindungen.

Yamaha ist nicht für solche Schäden verantwortlich, die durch falsche Verwendung des Gerätes oder durch Veränderungen am Gerät hervorgerufen wurden.

Stellen Sie stets die Stromversorgung aus, wenn das Gerät nicht benutzt wird.

Die Eigenschaften von Bauteilen mit beweglichen Kontakten, wie Schalter, Lautstärkeregler und Stecker verschlechtern sich mit der Zeit (Verschleiß). Wenden Sie sich bezüglich des Austauschs defekter Bauteile an den autorisierten Yamaha-Kundendienst.

Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen nur zur Erklärung und müssen nicht unbedingt mit dem Aussehen des Gerätes während des Betriebes übereinstimmen.

Die Bezeichnungen der in dieser Anleitung erwähnten Firmen und Produkte sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Besitzer.

Vielen Dank für den Erwerb eines der Leistungsverstärker PC9501N, PC6501N, PC4801N, PC3301N oder PC2001N von Yamaha.

Die PC-Reihe von Leistungsverstärkern wurde von Yamaha entwickelt mit dem Hintergrund der langjährigen Erfahrungen in der Konstruktion von PA-Geräten und unserer Tradition sorgfältiger Beachtung jedes Details im Schaltkreisentwurf. Diese Leistungsverstärker besitzen hohe Leistung und herausragende Qualität sowie eine überlegende Zuverlässigkeit und Stabilität und garantieren so die höchstmögliche Leistung im Audiobereich.

Die wichtigsten Eigenschaften sind

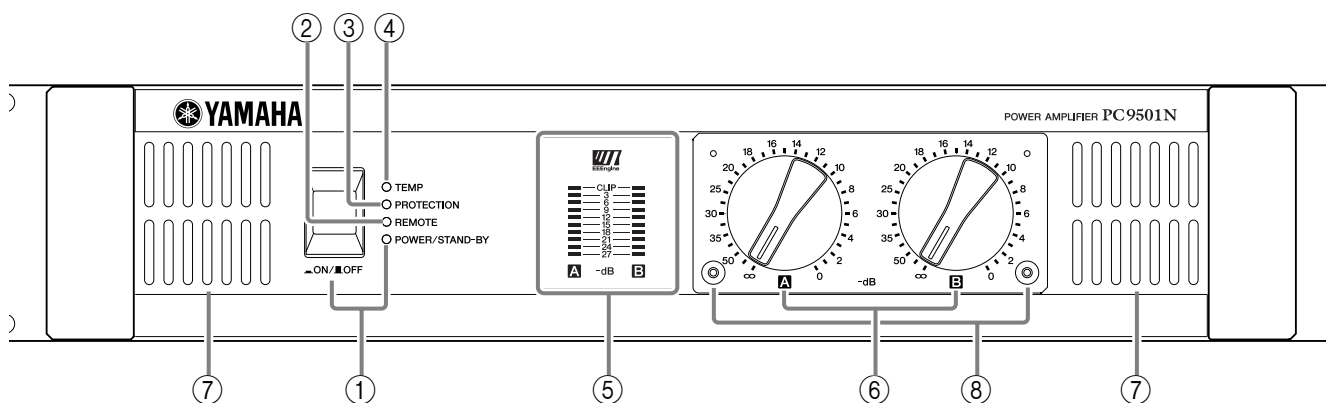
- Es sind drei Betriebsarten möglich für die Unterstützung einer großen Zahl von Anwendungen: Der STEREO-Modus mit Ansteuerung durch zwei unabhängige Signalquellen, der PARALLEL-Modus, bei dem eine monaurale Quelle beide Kanäle betreibt sowie ein BRIDGE-Modus, in dem die beiden Verstärkerstufen gemeinsam als Monoverstärker betrieben werden.
- Es sind symmetrische XLR-Anschlüsse und Euroblock-Eingangsanschlüsse sowie Speakon-Anschlüsse und fünfpolige Polklemmenausgänge vorhanden.
- Ein Hochpassfilter-Schalter, der Frequenzen unterhalb 20 Hz abschneidet, sowie versenkte Dämpfungsregler und Pegelanzeigen für Kanäle A und B sind vorgesehen.
- Die Pegelmessung sowie weitere Anzeigen erfolgen über ein Pegelmessgerät für jeden Kanal, eine PROTECTION-Anzeige, die den Zustand der verschiedenen Schutzsysteme anzeigt (Ein-/Ausschalt-Erkennung, Ausgangsschutz, Gleichstromerkennung), eine TEMP-Anzeige, die bei Überhitzung des Kühlkörpers aufleuchtet sowie eine REMOTE-Anzeige, die den Status der externen Bedienung anzeigt.
- Geräuscharme Ventilatoren mit variabler Drehzahl gewährleisten hohe Zuverlässigkeit.
- Die PC3301N ermöglicht den parallelen Anschluss mehrerer Lautsprecher mit hoher Impedanz für 100-V-Systeme.
- Mit einer optionalen externen Verstärkersteuerungseinheit wie der ACU-16C können Sie den Verstärker über ein Netzwerk ablesen oder einstellen. Für die neuesten Informationen über die fernbediente Verstärkersteuerung besuchen Sie bitte unsere Website:
<http://www.yamahaproaudio.com/>

Diese Anleitung ist gültig für die Leistungsverstärker PC9501N, PC6501N, PC4801N, PC3301N und PC2001N. Damit Sie Ihren Verstärker richtig nutzen und den problemlosen Betrieb über lange Jahre gewährleisten können, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung, bevor Sie Ihren Verstärker in Betrieb nehmen.

Inhalt

Einleitung	5
Bedienelemente und Funktionen	6
Frontplatte	6
Rückseite	7
Lautsprecheranschlüsse	8
Anschluss	9
Mittels Euroblock-Anschluss	9
Lautsprecheranschluss	9
Luftstrom	10
Rack-Montage	10
Technische Daten	11
Allgemeine Daten	11
Blockschaltbild	12
Abmessungen	13
Problemlösungen	14
Leistungsdiagramm	14

■ Frontplatte



① POWER/STAND-BY-Schalter und -Anzeige

Hiermit wird der Leistungsverstärker ein- und ausgeschaltet. Wenn Sie den Schalter drücken, um das Gerät einzuschalten, leuchtet die Anzeige grün.

Wenn der Verstärker an einer Verstärkersteuerungseinheit ACU16-C angeschlossen ist und er von dort in Betriebsbereitschaft (STAND-BY) versetzt wurde, leuchtet diese Anzeige orange.

② REMOTE-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet grün, wenn der Verstärker von einem externen Gerät aus gesteuert wird, das am DATA-Port an der Rückseite angeschlossen ist.

③ PROTECTION-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet rot, wenn eine der Schutzfunktionen arbeitet. Während dieser Zeit ist der Verstärker vom Lautsprechersystem abgekoppelt, und es wird kein Tonsignal an die Lautsprecher ausgegeben. Das Schutzsystem wird in den folgenden Situationen aktiviert:

• Wenn der Verstärker eingeschaltet wird

Das Schutzsystem ist etwa zehn Sekunden lang aktiv, nachdem der Verstärker eingeschaltet wurde. Nach zehn Sekunden schaltet sich der Schutz automatisch aus, und der Verstärker ist bereit für den normalen Betrieb.

• Wenn eine Gleichspannung an den Ausgängen des Verstärkers erkannt wird

Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

• Wenn sich der Verstärker überhitzt

In diesem Fall leuchtet die TEMP-Anzeige (Temperatur). Sie sollten den Verstärker ausschalten und warten, bis er abgekühlt ist. Lesen Sie die Vorsichtsmaßnahmen in dieser Bedienungsanleitung für Maßnahmen zur Verhinderung von Überhitzung.

④ TEMP-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet rot, wenn die Temperatur des Kühlkörpers 85 Grad Celsius überschreitet.

⑤ Pegelanzeigen

Dies sind Pegelanzeigen mit neun Segmenten, die den Ausgangspegel an den Ausgangsbuchsen A und B anzeigen. Wenn der Verzerrungsgrad des Ausgangssignals 1% überschreitet, leuchtet die rote CLIP-Anzeige (Übersteuerung).

⑥ Lautstärkeregler (Dämpfungsregler)

Dies sind versenkte Dämpfungsregler, die die Eingangssignale der Kanäle A und B im Bereich von $-\infty$ – 0 dB absenken.

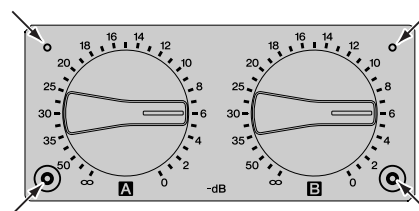
Im BRIDGE-Modus wird nur der Regler A verwendet.

⑦ Lufteinlassschlitze

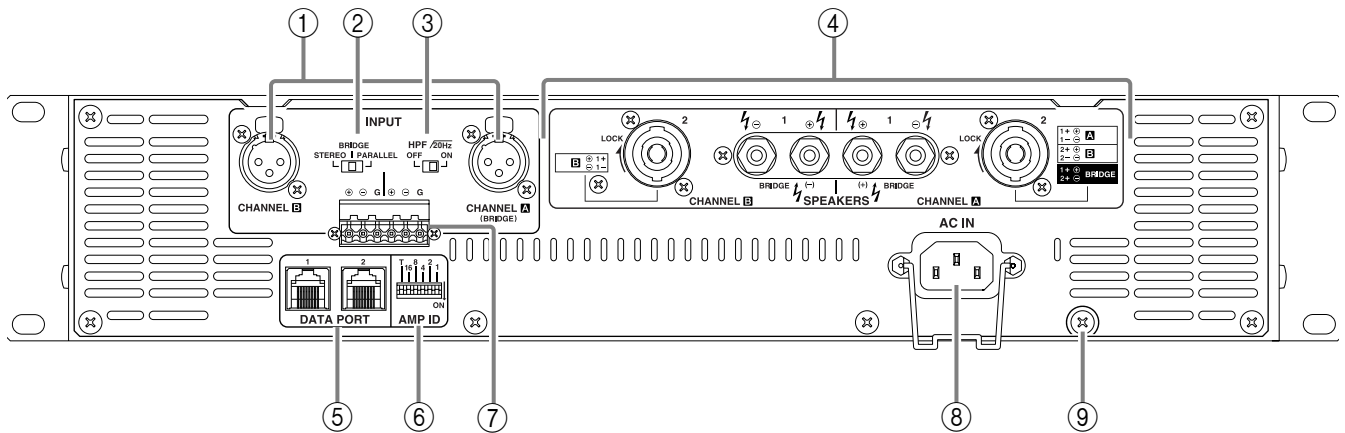
Der Verstärker hat einen zwangsbelüfteten Ventilator, der die Luft von der Gerätevorderseite ansaugt und sie hinten hinausbläst. Sie müssen gewährleisten, dass diese Einlassöffnungen nicht verschlossen werden.

⑧ Sicherheitsabdeckung

Wenn Sie die Lautstärkeeinstellungen vor Veränderungen schützen möchten, montieren Sie die beiliegende Sicherheitsabdeckung mithilfe der unten gezeigten Schraubenlöcher, so dass die Dämpfungsregler nicht mehr zugänglich sind.

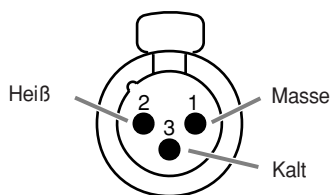


■ Rückseite



① XLR-Eingänge

Diese symmetrischen XLR-Anschlüsse des Typs 3-31 werden für die Zuführung der Eingangssignale verwendet. Die Belegung ist die folgende: Pin 1 – Masse, Pin 2 – heiß (+) und Pin 3 – kalt (–).



Im gebrückten Modus (BRIDGE) wird nur der XLR-Eingang des Kanals A verwendet.

② MODE-Schalter

• STEREO-Modus

Kanäle A und B arbeiten unabhängig voneinander.

• PARALLEL-Modus

Im PARALLEL-Modus wird das Eingangssignal von der Buchse A an die Verstärkerstufe A und die Verstärkerstufe B gesendet. Die Eingangsbuchse B wird nicht benutzt.

• BRIDGE-Modus

Im BRIDGE-Modus arbeiten die Kanäle A und B simultan, das Gerät arbeitet als gebrückter Monoverstärker.

③ HPF/20-Schalter

Mit diesen Schaltern wird das HPF (Hochpassfilter) für jeden Kanal ein- und ausgeschaltet. In der Einstellung ON werden Frequenzen unterhalb 20 Hz mit einem Hochpassfilter von 12 dB/Oktave abgesenkt.

④ SPEAKERS-Buchsen (Lautsprecher)

- Dies sind Ausgangsbuchsen des Typs „Speakon“.
- Hier können Kabel mit Speakon-Steckern angeschlossen werden.
- Dies sind fünfpolige Klemmenanschlüsse.

⑤ DATA-PORT-Buchse

Es kann eine Verstärkersteuerungseinheit wie der ACU16-C an der Buchse DATA PORT angeschlossen werden, mit welcher der Verstärker vom externen Gerät aus abgelesen und eingestellt werden kann.

⑥ AMP ID-Schalter

Wenn eine Verstärkersteuerungseinheit wie der ACU16-C an der Buchse DATA PORT ⑤ angeschlossen ist, kann mit dem Schalter AMP ID die Identifikationsnummer (ID) eingestellt werden.

⑦ Euroblock-Anschluss

Dies ist eine symmetrische Eingangsbuchse. Mithilfe des mitgelieferten Euroblock-Anschlusses können Sie hier die Eingänge verkabeln.

⑧ Netzeingangsbuchse (AC)

Schließen Sie den Stecker des mitgelieferten Netzkabels an dieser Buchse an. Schließen Sie den Netzstecker des Netzkabels an eine Netzsteckdose an, welche die unterhalb der Buchse angegebenen Anforderungen an die Spannungs-/Stromversorgung erfüllt.

⑨ GROUND-Schraubanschluss (Erdung)

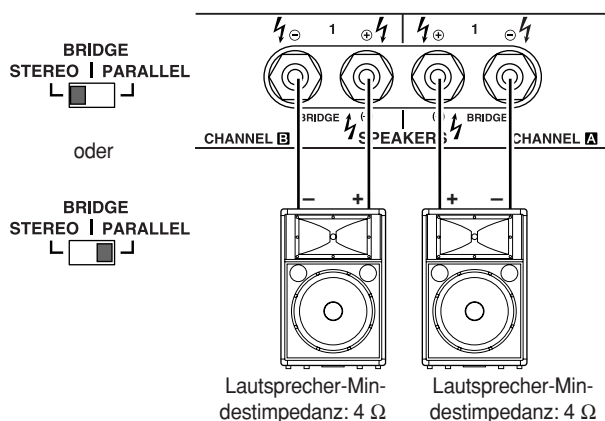
Wenn Sie Probleme mit Brummen oder Rauschen haben, benutzen Sie diesen Anschluss zur Erdung bzw. Verbindung mit dem Metallgehäuse (Masse) des Mixpults, des Vorverstärkers oder anderer Geräte Ihrer Anlage.

■ Lautsprecheranschlüsse

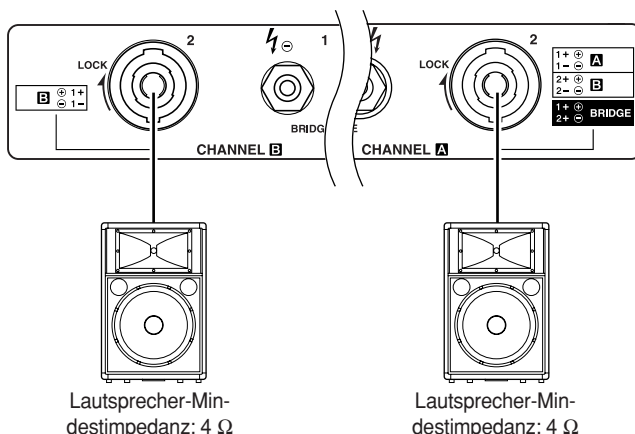
Lautsprecher können wie unten gezeigt an den Verstärker angeschlossen werden. Die erforderliche Impedanz richtet sich nach der Anschlussart und der Anzahl der verwendeten Lautsprecher. Bitte achten Sie darauf, dass die Impedanz Ihrer Lautsprecher nicht geringer ist als die unten angegebenen Mindestwerte.

Anschlusskonfigurationen für die Betriebsarten STEREO und PARALLEL

Bei Verwendung der 5-Pol-Klemmenausgänge

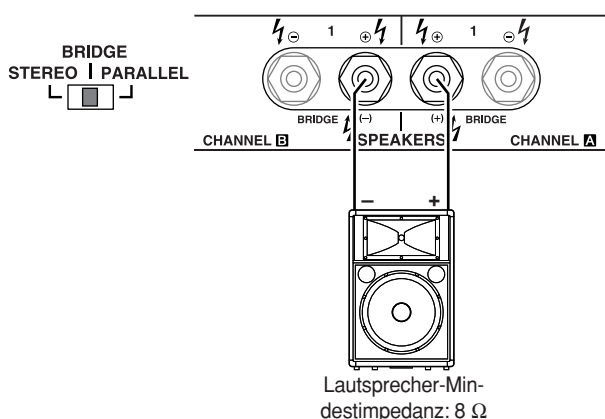


Bei Verwendung der Speakon-Anschlüsse

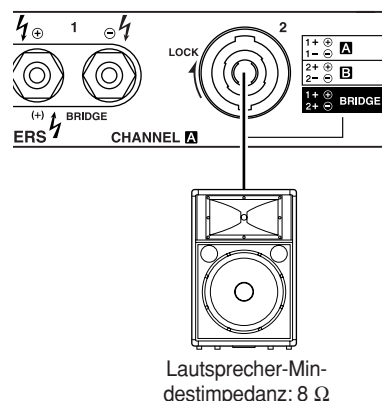


Anschlusskonfigurationen für die BRIDGE-Betriebsart

Bei Verwendung der 5-Pol-Klemmenausgänge



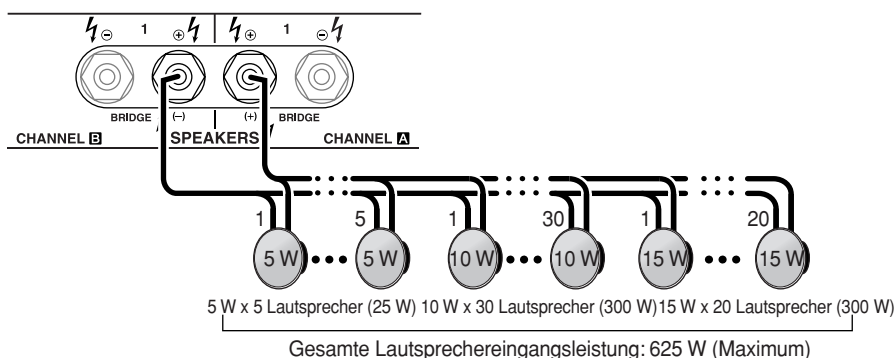
Bei Verwendung der Speakon-Anschlüsse



Beim parallelen Anschluss hochohmiger Lautsprecher (nur PC3301N)

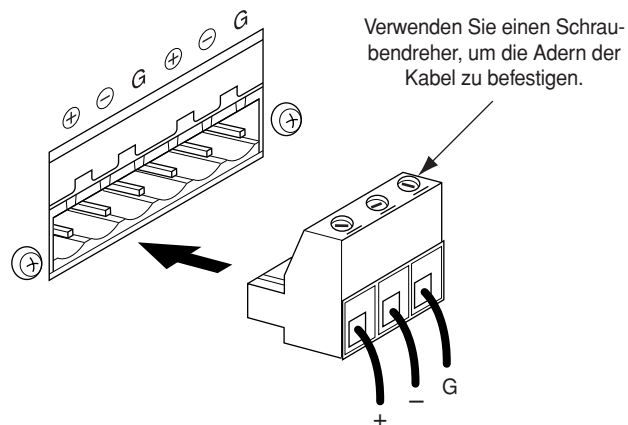
Die Anzahl der anschließbaren Lautsprecher hängt von der angegebenen Eingangsleistung der Lautsprecher ab. Am PC3301N können Lautsprecher mit einer Gesamtleistung von 625 W angeschlossen werden. Wenn Sie zum Beispiel fünf Lautsprecher mit einer Eingangsleistung von je 5 W (25 W), dreißig Lautsprecher mit einer Eingangsleistung von je 10 W (300 W) und zwanzig Lautsprecher mit einer Eingangsleistung von je 15 W (300 W) anschließen, kann der Verstärker wie folgt mit einer gesamten Lautsprecherausgangsleistung von 625 W betrieben werden:

⚠ VORSICHT Achten Sie darauf, dass die verwendeten Lautsprecher die spezielle Ausgangsspannung der PC3301N von 100 V unterstützen.



■ Mittels Euroblock-Anschluss

1. Falls die Einführungsöffnungen geschlossen sind, drehen Sie die Schrauben oberhalb der Öffnungen gegen den Uhrzeigersinn, um das Einführen zu ermöglichen.
2. Stecken Sie die abisolierten Adern in die entsprechenden Öffnungen, indem Sie die Polaritätsangaben an der Eingangsbuchse beachten, und drehen Sie dann die Schrauben oberhalb der Öffnungen, um die Kabel zu befestigen.
3. Bringen Sie den Euroblock-Anschluss am Eingangs-Terminal des Gerätes an.



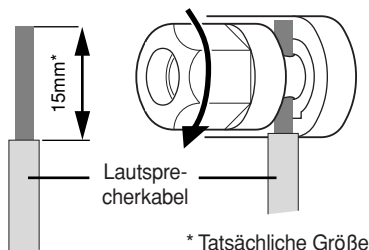
■ Lautsprecheranschluss

5-Weg-Polklemmen

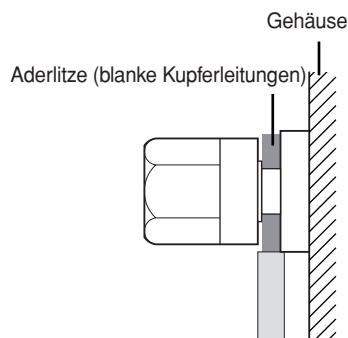
1. Schalten Sie den Verstärker mit dem POWER-Schalter aus.
2. Entfernen Sie die Schrauben der Blende und nehmen Sie die Blende von den Lautsprecheranschlüssen ab.



3. Entfernen Sie am Ende der Lautsprecherkabel ungefähr 15 mm des Kabelmantels und schieben Sie die freien Adern durch die Öffnung der Klemmen. Ziehen Sie die Klemmen anschließend so weit an, bis die Adern festsitzen. Siehe Seite 8 für weitere Hinweise zur Lautsprecher-Polarität.



Achten Sie darauf, dass die Aderlitze niemals das Gehäuse des Verstärkers berühren kann. Folgende Abbildung zeigt, wie das Kabel bei korrekter Montage aussehen soll.



Hinweis für Anwender in den USA:

Bitte verwenden Sie Class-3-Verkabelung. (PC9501N, PC6501N, PC4801N)

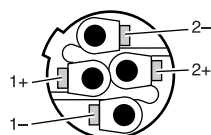
Bitte verwenden Sie Class-2-Verkabelung. (PC3301N, PC2001N)

4. Bringen Sie die Blende vor den Klemmen wieder an.

Speakon-Anschluss

1. Schalten Sie den Verstärker mit dem POWER-Schalter aus.
2. Verbinden Sie die Speakon-Stecker (Neutrik NL4FC) mit den Speakon-Buchsen auf der Rückseite und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um sie zu arretieren.

Speakon-Stecker (Neutrik NL4FC)



KANAL **A**

STEREO oder PARALLEL

Neutrik	Verstärker
1+	A+
1-	A-
2+	B+
2-	B-

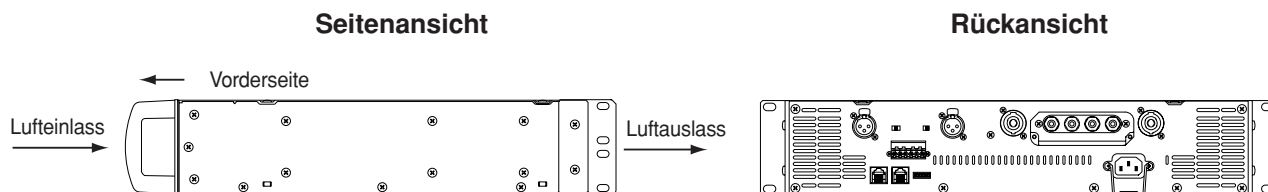
BRIDGE

Neutrik	Verstärker
1+	+
1-	
2+	-
2-	

KANAL **B**

Neutrik	Verstärker
1+	B+
1-	B-

Dieses Gerät verwendet ein Zwangskühlungssystem, bei dem die Luft durch die vorderen Öffnungen eintritt und das Gerät auf der Rückseite wieder verlässt.



Rack-Montage

Wenn mehrere Hochleistungsverstärker in einem Rack mit schlechter Belüftung eingebaut sind, heizen sich die Verstärker sehr stark auf, was zu einem deutlichen Leistungsabfall führt. Besonders bei der Montage in einem Rack, dessen Rückseite nicht geöffnet bleiben kann, sollten Sie das Gerät nach den folgenden Anweisungen einbauen.

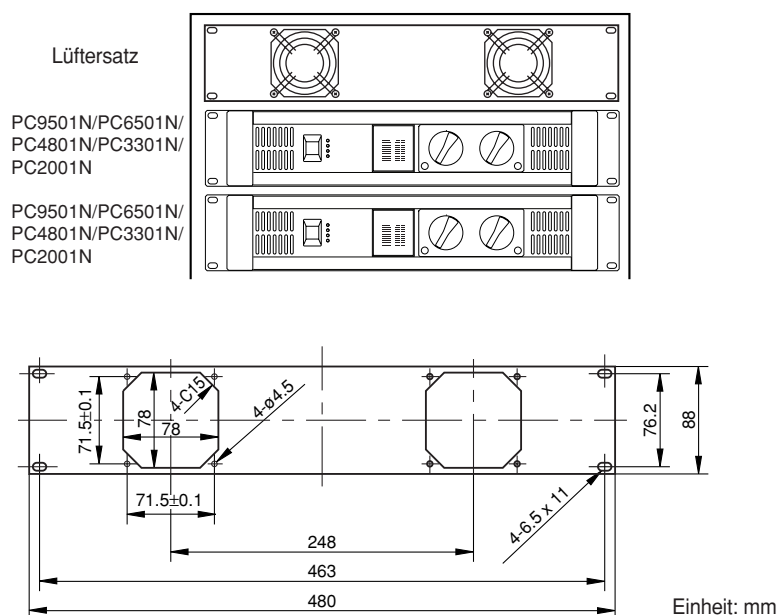
- Rack:** Halten Sie einen Abstand von mindestens 10 cm zwischen Verstärkerrückseite und Rack-Rückwand ein.
- Lüfter:** Verwenden Sie einen Lüfter mit mindestens 1,5 m³/min oder höherem maximalen Luftdurchsatz und 5 mmH₂O oder höherem maximalen statischem Luftdruck.
- Montage:** Installieren Sie den Lüftersatz im obersten Schlitz bzw. in der obersten Blende des Racks und montieren Sie zwischen jeweils zwei Verstärkern eine 1-HE-Leerblende.

Wenn das Gerät im Rack eingebaut ist und häufig transportiert wird, empfehlen wir, das Gerät zusätzlich an der Rückseite mit links und rechts je einem Metallwinkel zu befestigen.

Montagebeispiel

Die obere Abbildung zeigt ein Beispiel eines Lüftersatzes (Blenden und zwei Lüfter) in der obersten HE (Höheneinheit) des Racks. Die Lüfter sind vom Fabrikat Minebea 3115PS-12T-B30 (mit 0,9 m³/min maximaler Luftdurchsatz und 5 mmH₂O maximalem statischen Druck).

Die untere Abbildung enthält Maßangaben einer Blende, auf der zwei 3115PS-12T-B30 montiert sind.



■ Allgemeine Daten

		PC9501N		PC6501N		PC4801N		PC3301N		PC2001N	
Output Power 1 kHz, THD+N= 1% 8 Ω/STEREO 4 Ω/STEREO 8 Ω/BRIDGE	MIN	120V(US)/ 240V(A)	230V(EU)	120V(US)/ 240V(A)	230V(EU)	120V(US)/ 240V(A)	230V(EU)	120V(US)/ 240V(A)	230V(EU)	120V(US)/ 240V(A)	230V(EU)
		1000 W x 2	1050 W x 2	700 W x 2	750 W x 2	550 W x 2	500 W x 2	350 W x 2	400 W x 2	230 W x 2	250 W x 2
		1600 W x 2	1650 W x 2	1100 W x 2	1150 W x 2	850 W x 2	800 W x 2	600 W x 2	700 W x 2	400 W x 2	450 W x 2
		3200 W	3300 W	2200 W	2300 W	1700 W	1600 W	1200 W	1400 W	800 W	900 W
20 Hz–20 kHz THD+N= 0.1% 8 Ω/BRIDGE 16 Ω/BRIDGE(100V)	MIN	925 W x 2	950 W x 2	650 W x 2	650 W x 2	475 W x 2	450 W x 2	330 W x 2	350 W x 2	200 W x 2	230 W x 2
		1400 W x 2	1500 W x 2	930 W x 2	930 W x 2	725 W x 2	700 W x 2	525 W x 2	550 W x 2	325 W x 2	400 W x 2
		2800 W	3000 W	1860 W	1860 W	1450 W	1400 W	1050 W	1100 W	650 W	800 W
		–	–	–	–	–	–	625 W	625 W	–	–
1 kHz 20ms nonclip 2 Ω/STEREO 4 Ω/BRIDGE	MIN	2300 W x 2	2300 W x 2	1500 W x 2	1600 W x 2	1200 W x 2	1200 W x 2	800 W x 2	900 W x 2	500 W x 2	600 W x 2
		4600 W	4600 W	3000 W	3200 W	2400 W	2400 W	1600 W	1800 W	1000 W	1200 W
Power Bandwidth Half Power	MIN	10 Hz–40 kHz (THD+N= 0.5%)									
Total Harmonic Distortion (THD + N) 20 Hz–20 kHz, Half Power	MAX	0.1%									
Frequency Response RL= 8 Ω, Po= 1 W f=20 Hz–50 kHz	MAX	0 dB									
	TYP	0 dB									
	MIN	–1 dB									
Intermodulation distortion (IMD) 60 Hz:7 kHz, 4:1, Half Power	MAX	0.1%									
Channel Separation Half Power, RL= 8 Ω, 1 kHz, Vol. max., input 600 Ω shunt	MIN	70 dB									
Residual Noise Vol. min., 20 Hz–20 kHz (DIN AUDIO)	MAX	–70 dB									
SN Ratio 20 Hz–20 kHz (DIN AUDIO)	MIN	106 dB		105 dB		103 dB		101 dB		100 dB	
Damping Factor RL=8 Ω, f= 1 kHz	MIN	800									500
Sensitivity (Vol. max.) Rated Power into 8 Ω	TYP	9 dB		8 dB		6 dB		4.5 dB		3 dB	
Voltage Gain (Vol. max.)	TYP	32 dB									
Maximum Input Voltage	MIN	22 dB									
Input Impedance	TYP	20 kΩ/Balanced, 10 kΩ/Unbalanced									
Controls Front Panel ----- Rear Panel		POWER switch (ON/OFF) Two 31-step Volume knobs (one per ch)									
		MODE switch (STEREO/BRIDGE/PARALLEL) HPF switch (ON/OFF) fc=20 Hz 12 dB/octave DIP switch (6P)									
Connectors Input ----- Output ----- Network ----- Power		XLR–3–31 type/ch Euroblock connector/ch									
		SPEAKON/ch, 5-way binding posts									
		RJ45 x 2									
		AC inlet									
Indicators POWER/STAND-BY ----- PROTECTION ----- TEMP ----- REMOTE		Green/Orange									
		Red									
		Red (heatsink temp ≥ 85 °C)									
		Green									
Level Meters		10 points LED meter/ch									
Load protection		POWER switch ON muting, DC detection									
Amp. Protection		Temp. detection (heatsink temp ≥ 90 °C), VI limiter (RL ≤ 1Ω)									
Limiter		Comp. : THD ≥ 0.5%									
Cooling		Dual Variable-speed fan									
Power Consumption Idling ----- Output power, 4 Ω		55 W		40 W							
		750 W (US)/1000 W(A)	1100 W	700 W (US)/800 W(A)	800 W	450 W (US)/600 W(A)	600 W	450 W (US)/500 W(A)	500 W	350 W	
Dimensions (W x H x D)		480 x 88 x 456 mm									
Weight		13 kg		12.5 kg							
Included accessories		Power cord, Security cover, Owner's Manual, 3-pin Euroblock connector x 2									

0 dB=0.775 Vrms, Half Power=1/2 Output Power (3 dB below rated power)

Die Angaben der Technischen Daten sowie die Beschreibungen in diesem Handbuch dienen ausschließlich zu Informationszwecken. Yamaha Corp. behält sich das Recht vor, Produkte oder Technische Daten jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Da sich technische Daten, Ausstattung oder Zubehör an den jeweiligen Verkaufsorten unterscheiden können, klären Sie diesbezügliche Fragen bitte mit Ihrem Yamaha-Händler.

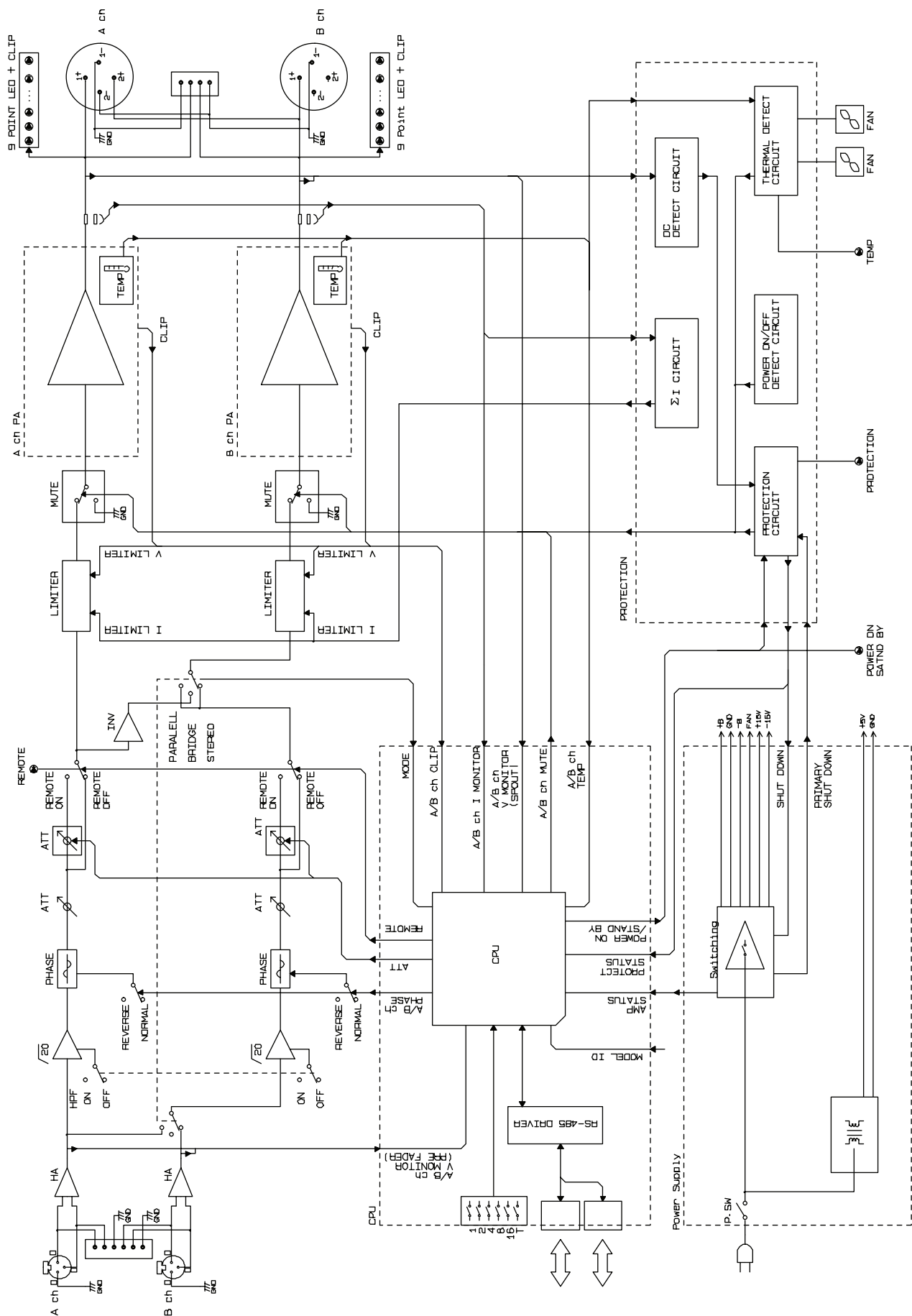
Europäische Modelle

Käufer/Benutzerinformationen nach EN55103-1 und EN55103-2.

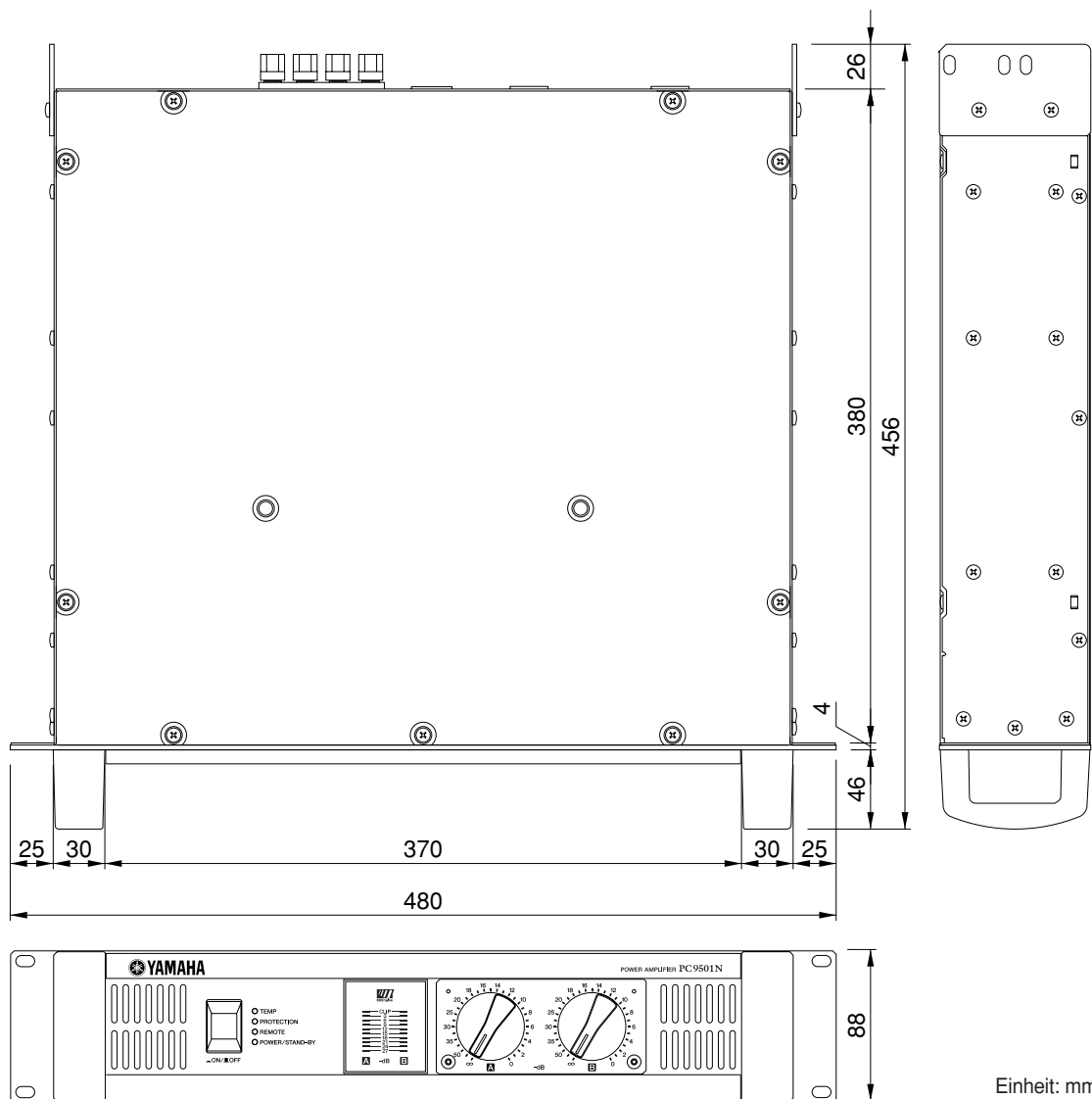
Einschaltstrom: 31 A

Entspricht den Umgebungen: E1, E2, E3 und E4

■ Blockschaltbild



■ Abmessungen



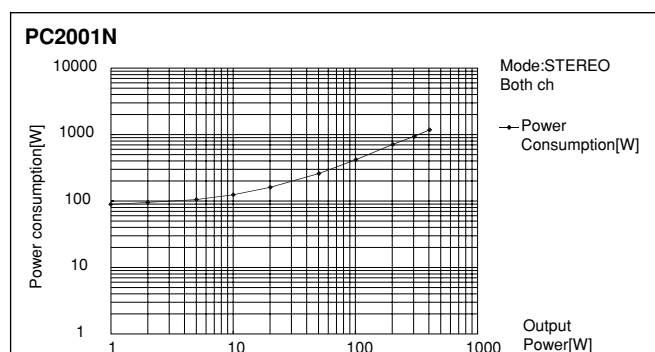
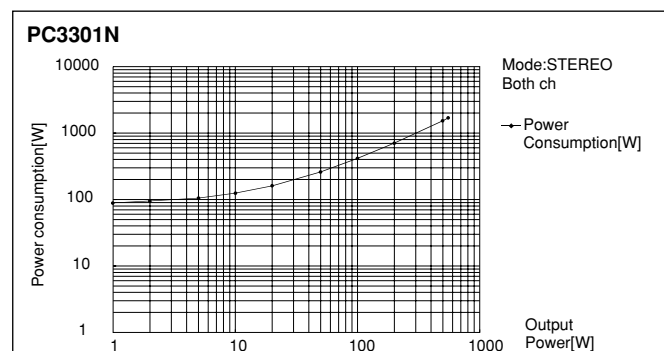
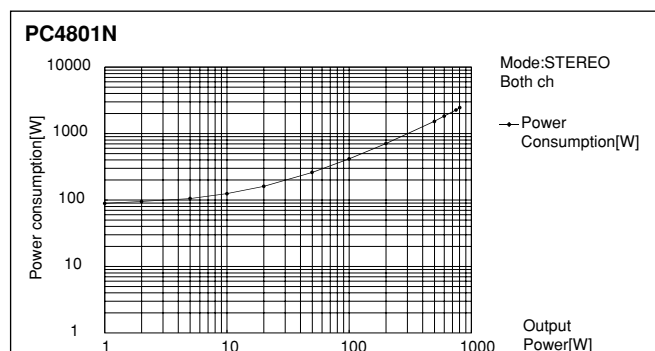
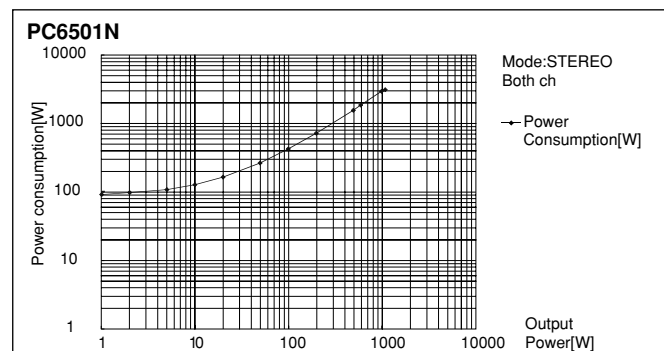
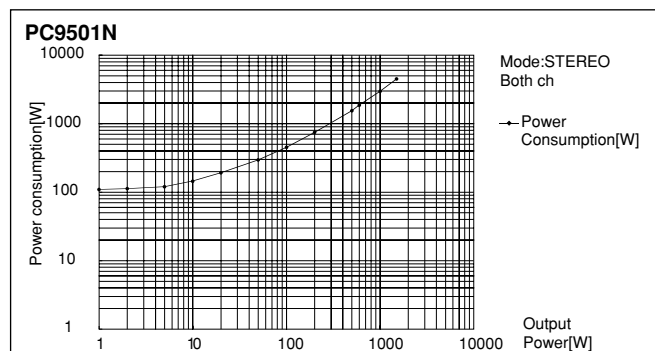
Einheit: mm

Problemlösungen

Die folgende Tabelle listet die wichtigsten Störungsursachen, Lösungsvorschläge und die jeweilige Aktivität der Schutzschaltungen auf.

Anzeige	Möglicher Grund	Abhilfe	Schutzschaltung
Die CLIP-LED leuchtet auf	Es liegt ein Kurzschluss an den Verstärkerausgängen, den Lautsprechereingängen oder in der Verkabelung vor.	Suchen und beseitigen Sie den Kurzschluss.	Die PC-Begrenzerschaltung wird zum Schutz der Endtransistoren aktiv.
	Die Impedanz (Scheinwiderstand) der/des angeschlossenen Lautsprecher(s) ist zu gering.	Verwenden Sie einen Lautsprecher mit einer minimalen Impedanz von 4 Ω (8 Ω im Bridge-Modus).	
Die PROTECTION-Anzeige leuchtet auf	Die Temperatur des Kühlkörpers hat 90 °C überschritten.	Prüfen Sie die Belüftung im Bereich des Verstärkers und verbessern Sie die Luftstromführung, falls erforderlich.	Der thermische Schutzschaltkreis wird aktiv, um die Leistungstransistoren zu schützen.
	Eine Gleichspannung von ± 2 V oder höher wurde im Ausgangsschaltkreis des Verstärkers erkannt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an eine Yamaha-Werksvertretung.	Das Ausgangsrelais wird aktiv, um das Lautsprechersystem zu schützen.

Leistungsdiagramm




IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED
IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH
BLUE : NEUTRAL
BROWN : LIVE

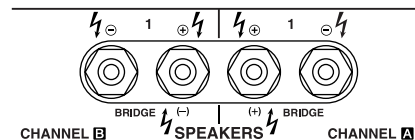
As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:


The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or colored GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

• This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd. (3 wires)



Dieses Zeichen  markiert einen gefährlichen, aktiven elektrischen Anschluss.

Wenn Sie ein externes Kabel an diesem Verbinder anschließen möchten, ist es notwendig, dies entweder von einer Person durchführen zu lassen, die „eine angemessene Einweisung im Umgang hiermit erhalten hat“, oder Leitungen oder Kabel zu verwenden, die so konstruiert sind, dass der Anschluss einfach und ohne Probleme vonstatten geht.

For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

NORTH AMERICA

CANADA

Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,
M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.

Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,
U.S.A.
Tel: 714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO

Yamaha de México S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,
Col. Guadalupe del Moral
C.P. 09300, México, D.F., México
Tel: 55-5804-0600

BRAZIL

Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4º andar, Itaim Bibi, CEP
04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL
Tel: 011-3704-1377

ARGENTINA

Yamaha Music Latin America, S.A.
Sucursal de Argentina
Viamonte 1145 Piso-2-B 1053,
Buenos Aires, Argentina
Tel: 1-4371-7021

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

Yamaha Music Latin America, S.A.
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,
Ciudad de Panamá, Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDOM

Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,
MK7 8BL, England
Tel: 01908-366700

IRELAND

Danfay Ltd.
61D, Sallynoggin Road, Dun Laoghaire, Co. Dublin
Tel: 01-2859177

GERMANY

Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Central Europe GmbH,
Branch Switzerland**
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland
Tel: 01-383 3990

AUSTRIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,
Branch Austria**
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-60203900

CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,
Branch Austria, CEE Department**
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-602039025

POLAND

**Yamaha Music Central Europe GmbH
Sp.z. o.o. Oddział w Polsce**
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland
Tel: 022-868-07-57

THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Central Europe GmbH,
Branch Benelux**
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: 0347-358 040

FRANCE

Yamaha Musique France
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY

Yamaha Musica Italia S.P.A.
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL

Yamaha-Hazen Música, S.A.
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230
Las Rozas (Madrid), Spain
Tel: 91-639-8888

GREECE

Philippos Nakas S.A. The Music House
147 Skiathou Street, 112-55 Athens, Greece
Tel: 01-228 2160

SWEDEN

Yamaha Scandinavia AB
J. A. Wettergrens Gata 1
Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: 031 89 34 00

DENMARK

YS Copenhagen Liaison Office
Generatorvej 6A
DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

FINLAND

F-Musiikki Oy
Kluuvikatu 6, P.O. Box 260,
SF-00101 Helsinki, Finland
Tel: 09 618511

NORWAY

Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB
Grini Næringspark 1
N-1345 Østerås, Norway
Tel: 67 16 77 70

ICELAND

Skifan HF
Skeifan 17 P.O. Box 8120
IS-128 Reykjavik, Iceland
Tel: 525 5000

OTHER EUROPEAN COUNTRIES

Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-3030

AFRICA

**Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group**
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2312

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS

Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

OTHER COUNTRIES

Yamaha Music Gulf FZE
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),
Jingan, Shanghai, China
Tel: 021-6247-2211

HONG KONG

Tom Lee Music Co., Ltd.
11/F., Silvercord Tower 1, 30 Canton Road,
Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong
Tel: 2737-7688

INDONESIA

PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)
PT. Nusantara
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot Sub-
roto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 21-520-2577

KOREA

Yamaha Music Korea Ltd.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong, Kang-
nam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 02-3467-3300

MALAYSIA

Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 3-78030900

PHILIPPINES

Yupangco Music Corporation
339 Gil J. Puyat Avenue, P.O. Box 885 MCPO,
Makati, Metro Manila, Philippines
Tel: 819-7551

SINGAPORE

Yamaha Music Asia Pte., Ltd.
#03-11 A-Z Building
140 Paya Lebar Road, Singapore 409015
Tel: 747-4374

TAIWAN

Yamaha KHS Music Co., Ltd.
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.
Taiwan 104, R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
891/1 Siam Motors Building, 15-16 floor
Rama 1 road, Wangmai, Pathumwan
Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2626

OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group**
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2317

OCEANIA

AUSTRALIA

Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,
Victoria 3006, Australia
Tel: 3-9693-5111

NEW ZEALAND

Music Houses of N.Z. Ltd.
146/148 Captain Springs Road, Te Papapa,
Auckland, New Zealand
Tel: 9-634-0099

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group**
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2312

HEAD OFFICE **Yamaha Corporation, Pro Audio & Digital Musical Instrument Division**
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2441

PA15